E&H.

VÄXTSKYDDSNOTISER

N:r 3 15 JUNI 1941

BEREDSKAP MOT POTATISBLADMÖGLET.

Året 1940 var i *ett* avseende ovanligt gynnsamt för jordbruket: man undgick praktiskt taget fullständigt de eljest regelbundet återkommande härjningarna av potatisbladmöglet. Man torde få gå tillbaka åtminstone till 1911, innan ett år, som tillnärmelsevis kan jämföras med 1940 i nämnda hänseende, är att påvisa.

Det vore under sådana omständigheter väl djärvt att räkna med att två på varandra följande år skulle förhålla sig på samma fördelaktiga sätt. I synnerhet nu, då vår inhemska livsmedelsförsörjning icke får prisgivas åt slumpen, kräver klokheten att vi göra oss beredda att möta och bekämpa en bladmögelfarsot. Hur detta bör ske skall här icke i detalj behandlas; det må blott erinras om att förebyggande besprutning av blasten är det viktigaste av till buds stående bekämpningsmedel.

För att besprutningen skall få tillfredsställande effekt erfordas emellertid, att den utföres i rätt tid. Verkställes den så sent, att sjukdomen redan hunnit taga fart, blir effekten icke vad den kunnat bliva, kanske rent av ingen. Å andra sidan är det icke lämpligt att spruta avsevärt tidigare än angrepp är att vänta, ty dels hinner då det skyddande skikt, som besprutningsvätskan bildar, att borttvättas genom eventuellt regn, dels framkomma genom plantornas tillväxt nya växtdelar, som icke blivit delaktiga av besprutningen.

Det vore därför av stor betydelse om anvisning rörande den för olika områden bästa besprutningstiden kunde meddelas allmänheten. För att detta skall kunna bli möjligt fordras emellertid, att den rådgivande är i besittning av omfattande informationer rörande tidpunkten för sjukdomens allra första uppträdande i olika trakter, och dessa informationer äro odlarna själva närmast till att lämna. Under fjolåret riktade växtskyddsanstalten en uppmaning till den potatisodlande allmänheten att omedelbart till an-

stalten inrapportera årets först iakttagna angrepp av potatisbladmögel och att låta rapporten åtföljas av ett angripet blad. Uppmaningen hörsammades i ej ringa omfattning, men så gott som alla insända blad voro fria från bladmögelangrepp; torkskador eller andra sjukdomar förväxlades med bladmögel. Såsom ovan omtalats uteblev bladmöglet nästan helt och hållet, och den planlagda varningstjänsten behövde icke sättas i funktion. Detta förhållande bör emellertid icke få invagga oss i säkerhet, utan vi böra träffa förberedelser för genomförandet även detta år.

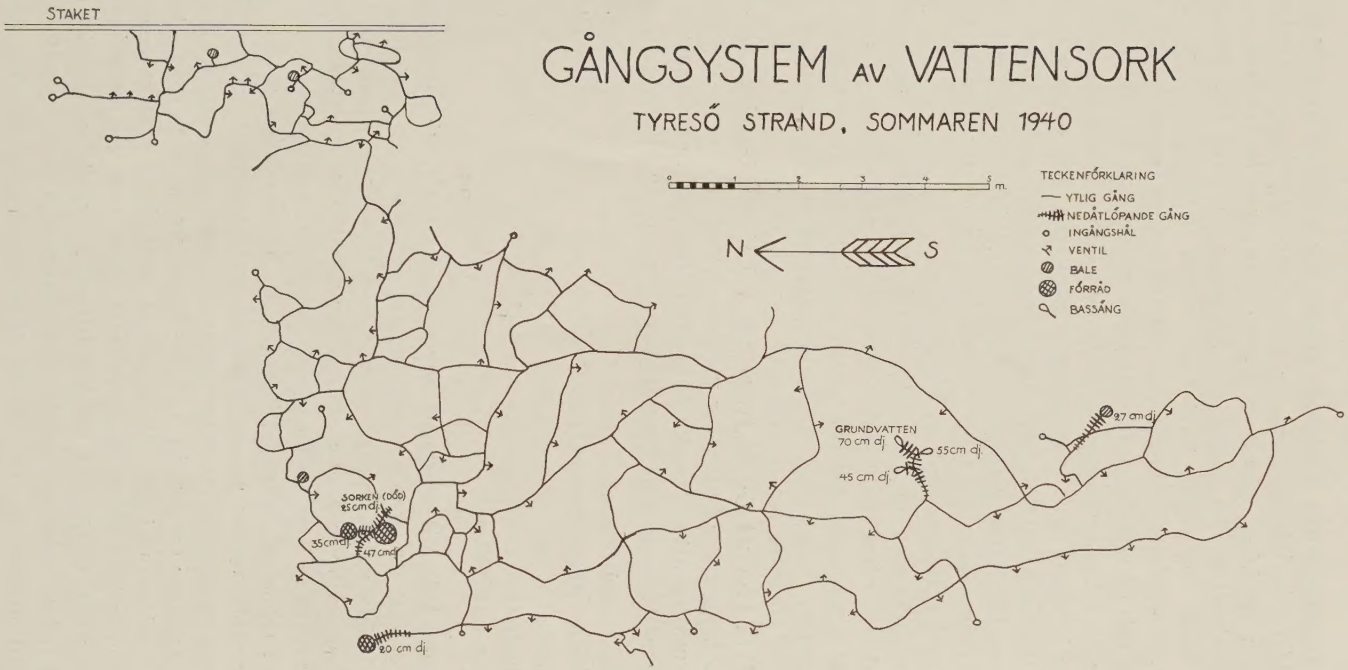
Växtskyddsanstalten vädjar på grund av vad ovan anförts till landets potatisodlare att noga aktgiva på det första uppträdandet av potatisbladmögel och o f ö r d r ö j l i g e n till anstalten inrapportera dagen och platsen för iakttagelsen samt bilägga ett angripet blad som verifikation. De insändare, som icke tillhöra växtskyddsanstaltens ordinarie rapportörkår, böra på kuvertet skriva: »Innehåller prov av potatissjukdom», i vilket fall frimärke icke behöver åsättas.

TH. LINDFORS.

BEKÄMPNINGSFÖRSÖK MOT VATTENSORK.

Vattensork är inom stora delar av vårt land och framför allt vissa år ett verkligt plågoris. Djurets skadegörelse består främst däri, att allehanda underjordiska växtdelar angripas och helt eller delvis förtäras. Köksväxt- och potatisland bli under sensommaren ofta mycket svårt hemsökta av skadedjuret och särskilt under hösten, då sorken insamlar sitt vinterförråd, blir dess framfart ofta mycket förhärjande. Under vintrar med endast grund tjäle, angripas fruktträdens underjordiska delar, ofta så svårt, att träden fram på sommaren vissna och dö. Genom sitt tubuleringsarbete och uppkastande av jordhögar undermineras och uttorkas marken och tuvbildning uppstår, som ofta är besvärande vid slåtter o. d.

Till växtskyddsanstalten inkommer årligen ett flertal rapporter om skadegörelse av vattensork samt förfrågningar angående bekämpningsmedel mot skadedjuret. Vid genomgående av dessa rapporter förvånas man över, att massuppträdande av skadedjuret ej främst är betingat av de naturliga förhållandena, vilka anses gynnsamma för djurets trivsel, ss. lätt, mullrik jord, nära tillgång på vatten och dyl. I stället finner man, att missriktad jaktvård och försummad skötsel av kulturjorden ofta äro huvudorsakerna. Som ett exempel på hur missriktad jaktvård kan föranleda sorkhärjning kan anföras förhållandet på Ulvöarna i Ångermanländska skärgården för ett 10-tal år sedan. Jakten på öarna var utarrenderad till en jaktklubb som på öarna höll en jaktvårdare, vilken hade till uppgift att skjuta räv och rovfåglar. Följden blev ett ovanligt rikligt harbestånd men även massupp-


STAKET
GÅNGSYSTEM av VATTENSORK
TYRESÖ STRAND, SOMMAREN 1940
0 1 2 3 4 5 m.
N
S
TECKENFÖRKLARING
YTLIG GÅNG
NEDÅTLÖPANDE GÅNG
INGÅNGSHÅL
VENTIL
BALE
FÖRRÅD
BASSÅNG
GRUNDVATTEN
70 cm dj
55cm dj
45 cm dj
27 cm dj
SORKEN (DÖD)
25 cm dj
35cm dj
47 cm dj
20 cm dj

trädande av vattensork. Förlusten genom skadegörelse av sork blev mångdubbelt större än jaktarrendet. — I de större städernas närhet är det ju så, att stora områden, icke blott skogs- utan även kulturjord, styckas till sommarvillatomter. Nu säljes och bebygges en tomt här och en annan där. De ännu obebyggda tomterna lämnas utan skötsel och här finna sorkarna ett eldorado. Sommargästerna vistas på landet blott c:a 3 mån. men dock tillräckligt länge för att hålla räven och rovfåglar på avstånd. Resten av året äro sorkarna lämnade helt i fred. Inga människor ofreda dem, inga betande djur trampa igen gångarna och oroa sorkarna, inga rovdjur decimera antalet, och när man betänker, att ett enda sorkpar under ideala förökningsbetingelser kan föda ett 70-tal ungar och ge upphov till en avkomma av mer än 1600 sorkar per år, förstår man vart det måste leda, om sorkarna icke strängt hållas efter.

Vad skall man då göra, för att förhindra massuppträdande av vattensork? — Jo först och främst naturligtvis söka återställa balansen i naturen genom att gynna sorkarnas naturliga fiender, räven, vesslan, kattugglan, vråken m. fl. rovdjur. Vidare bör kulturjorden brukas. Men detta är icke nog. Även andra åtgärder måste vidtagas — men vilka?

För att få svar på denna fråga har vid skilda tillfällen en del försök med olika bekämpningsåtgärder utförts av undertecknad. Det har givetvis icke varit möjligt att pröva alla de bekämpningsmetoder, som under tidernas lopp föreslagits. Vad som kommit till prövning är följande:

1) Fångst med fällor.
Dödande av djuren medelst:
2) gas;
3) giftbeten;
4) beten innehållande råttyfusbakteriekultur.

Det skulle leda för långt att här redogöra för försökens detaljer, utan kommer endast de vunna resultaten att omnämnas. Dessförinnan är det emellertid nödvändigt att säga något om vattensorkens levnadsförhållanden.

Vattensorken lever huvudsakligast av växtrötter och föredrager då köttiga och saftiga sådana såsom potatis, allehanda rotfrukter, rötter av fruktträd och bärbuskar, blomsterlökar m. fl. kulturväxters rötter, men även rötter av vilda växter såsom maskros, kvickrot m. fl. Sina födoämnen uppsöker sorken och insamlar för vinterbehov, genom att gräva långa slingrande gångar (se fig. sid. 35) 10—20 cm. under markytan. Den lösgrävda jorden skjutes ut i det fria genom en snett uppåt grävd sidogång. I lätt, genomsläpplig jord hålles gångsystemet slutet och har endast ett eller ett par utgångshål, vanligen i slänten till en bäck, ett vattenfyllt dike eller dylikt. I tät, svårgenomsläpplig jord däremot, kan finnas 100-tals öppna ventiler tillhörande ett och samma gångsystem. Här och var nere i gång-

systemet anträffas små kammare med en bale, där ungarna framfödas. Mot hösten bygges större kammare av växlande storlek för vinterförråden. Det största av förf. anträffade rymde 7 l. — Finns icke vatten inom räckhåll kan det hända att sorkarna gräva sig ned ända till grundvattnet och där anlägga badbassänger.

Fångst med sorkfälla (Attenkofers) har med mycket gott resultat försökts i »slutna» gångsystem men i »öppna» gångsystem har metoden icke visat sig användbar. — I ett »slutet» gångsystem gräver man sig ned, väggledd av de senaste uppkastade jordhögarna, och inpassar sorkfällor i gången, en i vardera riktningen. När sorkarna därefter lämnas ifred, dröjer det icke länge förrän de krypa fram för att stoppa igen det upptagna hålet och fastna då i fällorna. Denna metod har bl. a. även den fördelen, att man omedelbart vid vittjningen av fällorna kan bedöma resultatet. Vid insättande av fällor i »öppna» gångsystem är det en ren lyckträff om man lyckas fånga en sork.

Begasning med Bora-patroner har företagits. De förbrännas i en Borabrännare. Den gasutvecklande Bora-patronen antändes och stoppas in i Bora-brännaren, vars avgasningsrör stickes ned i en blottad sorkgång. Metoden är självfallet användbar endast mot sorkar i »slutna» gångsystem. Använd inom större områden är den arbetskrävande och dyrbar.

Giftbeten, innehållande sjölöksextrakt, (extrakt av *Scilla maritima)* ha prövats, men trots att betena villigt åtos av sorkarna kunde någon minskning i sorkfrekvensen ej konstateras. I hopp om att öka betenas begärlighet tillsattes en del av dem pulveriserad *Valeriana*-rot. Denna hade emellertid snarare motsatt än åsyftad verkan. Om det använda sjölöksextraktet var ogiftigt för sorken eller om mängden var för liten (100 gr till 60 beten) är icke känt.

Beten med råttyfusbakteriekultur (Ratin) ha prövats vid flera tillfällen, och då i samtliga fall en mer eller mindre tydlig minskning i sorkfrekvensen kunnat skönjas, har jag vågat slutsatsen, att medlet i varje fall icke är verkningslöst. På grund av svårigheten att anträffa döda sorkar har det emellertid icke varit möjligt att genom bakteriologisk undersökning leda i bevis, att dödsorsaken varit råttyfus. Under förliden sommar anordnades ett försök, vars resultat tydligt talar till förmån för denna bekämpningsmetod.

Betenas tillagning: 0,75 kg potatis och 0,25 kg morötter kokades och mosades, sedan vattnet avhällts. Då moset svalnat tillsattes 1 lit. bakteriekultur (Ratin). 0,5 kg franskt bröd skars i små tärningar och inblandades väl i moset. Till varje bete togs c:a 25 gr av moset, som inlindades i tidningspapper till ett litet paket. Ett 60-tal beten erhölls. Betena utlades på försöksområdet vid Tyresö Strand den 26/7 -40. Då försöksresultatet den 1/8 -40 kontrollerades visade det sig, att c:a 35 % voro orörda, c:a

48 % voro spårlöst försvunna och c:a 17 % uppätna. En andra utläggning med samma antal beten företogs den 29/8 -40, och försöket inspekterades den 10/9 -40. Nu voro c:a 75 % av betena orörda, c:a 18 % voro försvunna och c:a 7 % uppätna. Om man vågar förutsätta att de spårlöst försvunna betena ha dragits ned i gångarna och där avsmakats blir resultatet efter första utläggningen med råttyfusbeten c:a 35 % orörda och c:a 65 % avsmakade beten, men efter andra utläggningen c:a 75 % orörda och endast c:a 25 % avsmakade. Detta förhållande kan ju knappast förklaras på annat sätt än att sorkfrekvensen avtagit, antingen genom att djuren dött eller att de givit sig av till andra platser.

För att ev. kunna få klarhet i hur råttyfusbetena verkat gjordes ett besök på platsen den 16/5 -41. Härvid kunde icke upptäckas minsta spår av förekomst av sork för tillfället. Inga färska jordhögar, inga trafikerade hål, ingen skadegörelse på vare sig lökväxter, buskar eller träd. I höstas, c:a 1 månad efter sista utläggningen av råttyfusbeten påträffades under potatisupptagningen på en närbelägen villatomt 4 st. sorkar, vilka avlivades. Det är troligt att dessa sorkar en längre tid uppehållit sig i potatislandet, vilket även med hänsyn till skadegörelsen synes ådagalagt, och följaktligen varken fått del av utlagda beten eller kommit i beröring med smittade djur. Sedan nämnda tid hade kringboende villaägare ej sett vare sig sorkar eller sorkskador.

A. Lindblom.

OLIKA BETNINGSMETODERS EFFEKT MOT FUSARIOS.

Som bekant användes huvudsakligen 3 betningsmetoder, torrbetning, våtbetning genom nedsänkning och fuktbetning. Härtill kommer strilningsmetoden, som helt kan avskrivas såsom alltför opålitlig.

Vid växtskyddsanstalten har utförts en del laboratorieförsök i tegelgrus, där de 3 förstnämnda metodernas effekt mot fusarios på vårvete prövats. Det använda utsädet var mycket starkt fusariöst. I försöken betades utsädet med Uspulun- och Germisanmedel.

Vad Uspulunmedlen beträffar (Tab. 1), är uppkomsten i de betade leden genomgående bättre än i obetat. Några skador ha icke orsakats ens av de högsta doseringarna hos torr- och våtbetningarna, ett förhållande, som även framgår därav, att antalet abnorma plantor och ogrodda kärnor ligga under eller omkring antalet för obetat. I fråga om effekten mot fusarios ha vi en tydlig skillnad mellan de olika betningsmetoderna. Som synes visar torrbetningen ett mycket bättre resultat än våt- och fuktbetningen. Bästa effekten har 500 gr/100 kg, men även den i praktiken anbefallda doseringen 200 gr ligger väl till. I detta fall uppnåddes bästa verkan vid 500 gr,

Tabell 1. *Försök med Uspulun-medel.*

Behandling	Uppkomna pl.	Friska pl.	Fusarios	Abnorma pl.	Ogrodda kärnor
Obetat	23,3	1,5	21,8	7,9	18,7
Uspulun våtb. 0,1 % 30 min.	28,6	16,4	12,2	7,6	13,8
» 1/8 % »	36,0	26,0	10,0	3,4	10,6
» 0,15 % »	28,6	17,2	11,4	5,4	16,0
» 0,2 % »	28,8	16,8	12,0	5,6	15,6
» 1/4 % »	33,8	27,4	6,4	5,2	11,0
» 0,3 % »	35,6	24,8	10,8	4,4	10,0
» 0,5 % »	33,4	27,2	6,2	5,8	10,8
» 1,0 % »	27,6	25,0	2,6	8,0	14,4
U. T. 1875 b 200 gr	36,0	30,2	5,8	4,2	9,8
» 250 gr	34,0	31,6	2,4	4,2	11,8
» 300 gr	33,4	27,0	6,4	3,8	12,8
» 350 gr	36,6	33,2	3,4	2,4	11,0
» 400 gr	34,4	31,8	2,6	5,4	10,2
» 500 gr	32,8	32,2	0,6	4,2	13,0
Uspulun fuktb. 50 gr/3 lit	30,8	15,6	15,2	5,0	14,2
» » 60 gr/3 lit	23,8	11,4	12,4	5,6	20,6
» » 75 gr/3 lit	28,2	16,2	12,0	4,4	17,4
» » 50 gr/4 lit	29,8	15,2	14,6	4,2	16,0
» » 60 gr/4 lit	29,6	14,4	15,2	4,6	15,8
» » 75 gr/4 lit	31,0	20,2	10,8	3,8	15,2
Medelfel	± 2,0	± 2,5	± 2,1	± 1,4	± 1,8

men överdosering tjänar icke mycket till, då betningsmedlet i regel icke fastnar mer än till en viss grad. Undantag finnas dock, vilket beror på mängden fettämne eller annat som vidhäftningsmedel tillsatt ämne.

Våtbetningen ligger i genomsnitt något bättre än fuktbetningen. Bästa verkan visar koncentrationen 1,0 %. Denna är dock för hög för att vara ekonomiskt tillrådlig. ¼ % visar även gott resultat och rekommenderas i de fall, då utsädet veterligt är starkt fusariöst.

Av fuktbetningen ha använts både 3 och 4 lit vätska till 100 kg utsäde. Någon skillnad i resultatet mellan dessa mängder finnes knappast. De högre koncentrationerna ligga ungefär på samma plan som de lägre. I genomsnitt har fuktbetningen givit sämre verkan än de både föregående betningsmetoderna.

Ett liknande försök med samma utsäde utfördes med Germisan-medel (Tab. 2). Uppkomsten förhöll sig i stor sett på samma sätt som i Uspulun-

Tabell 2. *Försök med Germisan-medel.*

Behandling	Uppkomna pl.	Friska pl.	Fusarios	Abnorma pl.	Ogrodda kärnor
Obetat	22,0	4,3	16,7	9,2	19,1
Germisan Retorte våtb. 0,1 % 30 m.	30,4	24,4	6,0	6,0	13,6
» » » 1/8 % »	32,8	26,4	6,4	3,8	13,4
» » » 0,15 % »	31,0	28,0	3,0	3,8	15,2
» » » 0,2 % »	31,2	25,6	5,2	4,2	15,0
» » » 1/4 % »	29,2	24,0	4,4	6,8	14,8
» » » 0,3 % »	30,6	28,8	1,6	5,8	13,8
» » » 0,5 % »	18,8	15,6	2,2	17,4	14,8
» » » 1,0 % »	0,8	0,4	0,4	35,2	14,0
Germisanpuder 200 gr	37,4	32,4	4,6	3,6	9,4
» 250 gr	36,0	32,2	3,4	3,4	11,0
» 300 gr	38,8	35,6	3,2	3,6	9,6
» 350 gr	33,6	28,2	4,6	5,4	11,8
» 400 gr	36,2	31,0	5,2	4,8	9,0
» 500 gr	33,4	28,6	4,0	5,8	11,6
Gefa Retorte 50 gr/3 lit	33,4	28,2	4,8	5,2	11,8
» » 60 gr/3 lit	36,6	31,0	5,4	3,2	10,8
» » 75 gr/3 lit	32,0	26,6	5,0	3,2	15,2
» » 50 gr/4 lit	28,4	20,8	7,4	4,4	17,4
» » 60 gr/4 lit	25,4	20,2	5,0	4,4	20,4
» » 75 gr/4 lit	26,2	20,4	5,4	4,6	19,6
Medelfel	± 2,1	± 2,1	± 1,5	± 1,2	± 1,7

försöket. Beträffande våtbetningen föreligger den skillnaden, att de högre koncentrationerna 0,5 % och i synnerhet 1,0 % medförde svåra groningsskador. Utsädet blev dock icke dödat, men skadorna visa sig genom den kraftiga ökningen av de abnorma plantorna. I fråga om effekten mot fusarios visar Germisan-betningarna ett jämnare resultat. Skillnaderna mellan de olika betningsmetoderna äro icke så påtagliga. Torrbetningen har, oberoende av doseringen, givit ungefär samma resultat. Bästa verkan ligger även här något högre än 200 gr.

Beträffande våtbetningen med Germinsan-Retorte synes, att med stigande koncentration risk för förgiftning inträder. Medlet bör doseras till ⅛ %. Fuktbetningarna visa obetydligt sämre resultat än de övriga betningarna. Här synes det förhållandet inträtt, att betning med 4 lit vätska haft en mindre gynnsam effekt än betning med 3 lit. Känt är också, att ett

våtbetningsmedel får en starkare inverkan på utsädet vid stigande vätskemängd. Användes t. ex. 4 lit måste mängden betningsmedel minskas, trots att koncentrationen blir mindre genom den ökade vattenmängden. Vid strilningsmetoden, som utgör ett mellanting mellan den egentliga fuktbetningsmetoden och våtbetningen genom nedsänkning föreslås sålunda i allmänhet 50 gr betningsmedel pr 10 lit vatten till 100 kg utsäde.

Dessa båda försök visa, att skillnader mellan de olika betningsmetodernas effekt mot en viss sjukdom finnas, och att de äro i viss mån beroende av betningsmedlet. I Uspulunförsöket blev utslaget betydligt större än i Germisanförsöket. I båda fallen går utslaget till torrbetningens fördel. Denna erbjuder ju även stora fördelar framför de båda våta metoderna. Även synes, att groningsskador kunna uppstå utan att detta är betningsmedlets fel. Användas de av växtskyddsanstalten förordade betningsmedlen på anbefallt sätt, är all risk för »överbetning» utesluten.

Till slut må framhållas, att resultat från betningsförsök ofta återgivas i reklambroschyrer o. d. så att de lämna en mycket skev bild av det verkliga förhållandet, lösryckta som de äro ur sitt sammanhang. Ett betningsmedel kan då framstå som totalt överlägset ett annat, medan i verkligheten dessa skillnader äro högst osäkra. Växtskyddsanstaltens försök visa oftast inga säkra skillnader mellan de godkända betningsmedlens verkan på de sjukdomar, som överhuvud taget gå att bekämpa medelst betning. Vi kunna exempelvis betrakta resultaten från torrbetningen i de här omtalade försöken. U. T. 1875 b har mot fusariosen haft en genomsnittseffekt av 3,5, Germisanpuder 4,1; dessa siffror ligga helt inom felgränserna och äro praktiskt taget desamma. Annorlunda blir förhållandet mellan de olika betningsmetoderna. Det finns t. ex. våtbetningsmedel, som ha mycket god effekt mot t. ex. havreflygsot, om de användas enligt nedsänkningsmetoden, medan fuktbetningsmetoden har högst otillfredsställande verkan. Det är felaktigt att i reklamen söka dra nytta av sådana resultat, vilka hänföra sig till metoden och icke till betningsmedlet som sådant; använda på rätt sätt ge de av växtskyddsanstalten förordade betningsmedlen mycket goda resultat.

FOLKE ANDRÉN.

ÄRTVECKLAREN — ETT SVÅRÅTKOMLIGT SKADEDJUR PÅ ÄRTER.

Den skadegörelse, som åstadkommes av ärtvecklarens (*Laspeyresia nigricana*) larver, är på många platser högst betydande. Inom de sydligare landskapen synes den ej vara av så stor betydelse som i mellersta Sverige, där det ej hör till ovanligheten, att ⅓ av skörden måste bortrensas på

grund av larvernas gnag. Eftersom baljväxterna, särskilt under nuvarande avspärrning, äro av stor betydelse på grund av sin höga proteinhalt, böra därför alla åtgärder vidtagas, som kunna öka skördeutbytet.

Vilka åtgärder kunna då komma ifråga mot dessa skadegörare, populärt kallade »ärtmask»? Tyvärr måste redan från början konstateras, att än så länge inget effektivt botemedel står till buds. En del positiva resultat ha dock nåtts, till vilka vi strax skola återkomma. Men först några ord om ärtvecklaren och dess levnadsvanor.

Vid tiden för ärternas blomning eller strax dessförinnan börja fjärilarna kläckas. Dessa äro gråbruna till färgen och ha en vingbredd av omkring 1½ cm. Först efter solnedgången äro de i rörelse och lägga sina ägg på de unga baljorna och möjligen även på blombladen. Efter en vecka kläckas äggen, varpå den lilla larven borrar sig in genom baljväggen och ingångshålet snart läkes igen. Inne i baljan livnär sig larven av fröna och blir slutligen omkring 1 cm lång. I allmänhet lämna de flesta larverna baljorna redan före skörden, begiva sig ner i jorden och spinna där in sig i kokonger, i vilka de övervintra och sedan förpuppas följande vår.

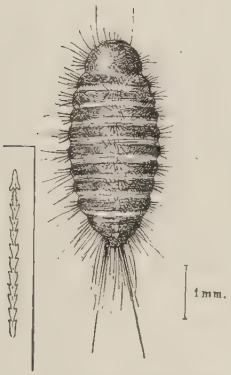
Såväl matärter som foderärter angripas, och ärter i renbestånd äro mera utsatta än ärter inblandade i vårsäd. Det uppges vidare vara en allmän erfarenhet, att tidiga sorter angripas mindre än sena, vilket även synes bekräftat genom försök vid anstalten. Strängt genomfört växelbruk, ävensom förläggande av ärtodlingarna så långt som möjligt från föregående års ärtfält torde bidraga till att minska angreppet.

De försök, som utomlands utförts med olika besprutnings- och bepudringsmedel, ha givit ganska motsägande resultat. Eftersom larverna under nästan hela sin gnagtid äro inneslutna i baljorna, måste man inrikta sig på att bekämpa äggstadierna och de nykläckta larverna. Då ärtväxternas baljor mogna successivt, och även vecklarnas äggläggning sker under en längre tid, måste emllertid flera besprutningar företagas med jämna mellantider. Föregående sommar utfördes vid anstalten ett mindre besprutningsförsök med nikotin, varigenom effekt kunde påräknas framför allt på äggen och i viss grad även på nykläckta larver, i färd med att äta sig in i baljorna. I den vätska, som användes, ingick 2 % nikotoxinbad (= 0,2 % rent nikotinextrakt) och som vidhäftningsmedel 1,5 ‰ »Hud-T-Lim». Besprutningarna utfördes med en veckas mellantid och påbörjades, då ärtplantorna stodo i full blomning. Resultatet blev, att de obesprutade plantorna hade i genomsnitt 12,2 % skadade baljor men de 1, 2, 3 och 4 gånger besprutade plantorna resp. 9,0, 8,0, 5,9 och 4,3 % skadade baljor, vilket visar att helst 4 besprutningar böra utföras, om resultatet skall bliva något så när tillfredsställande. På grund av försökets ringa omfattning får man givetvis ej tillmäta det allmängiltig betydelse, och det vore därför önskvärt, att liknande besprutningar upprepades på skilda håll i landet. Anstalten vore

tacksam för upplysningar från de odlare, som event. komma att praktisera metoden. På större arealer torde den visserligen ej kunna bli särskilt lönande, men i trädgårder och försöksodlingar bör den kunna användas utan större kostnader och besvär.

Bertil Schwan.

KOPRABAGGEN — EN FARA FÖR VÅRA SPANNMÅLSLAGER?



B. Tunblad del.

Fig. 1. Larv av koprabaggen. Till vänster ett s. k. pilhår i mycket stark förstoring.

Till Stockholm inkom för någon tid sedan en båtlast socker. Vid lossningen befanns det, att sockersäckarna utvändigt vimlade av små bruna, starkt håriga kryp, vilka särskilt i alla veck och springor sutto ansamlade i tjocka lager. En undersökning visade, att djuren voro larver av k o p r a b a g g e n, *Trogoderma granarium* Everts. Något skadedjur på socker är denna insekt icke, men däremot är den ett av de svåraste skadedjur på lagrad spannmål och andra stärkelsehaltiga produkter, som man känner till. Koprabaggens hemland är Indien, varifrån den på senare årtionden inkommit till och sedermera hållit sig kvar i flera europeiska länder, bl. a. Tyskland och England. Förklaringen till djurets förekomst i ovannämnda sockerparti befanns vara, att fartyget någon tid dessförinnan fraktat foderkakor, vari insekterna tydligtvis haft tillfälle till massförökning.

I Sverige har koprabaggen hittills ej spelat någon roll som förrådsskadedjur, ehuruväl den även tidigare vid något enstaka tillfälle konstaterats härstädes. Trots sin exotiska härkomst har djuret dock, som nyss nämndes, redan blivit bofast i flera europeiska länder, och av utländska undersökningar att döma är dess köldhärdighet och motståndskraft i övrigt mot ogynnsamma yttre betingelser så pass stor, att koprabaggen mycket väl kan tänkas bli en fara även för våra lager av spannmål och andra torra vegetabilier. Det kan därför vara skäl att lämna en kort beskrivning av djurets utseende ävensom en redogörelse för vad man känner till angående dess utveckling och levnadssätt samt bekämpande. Några undersökningar över detta skadedjur ha ännu ej utförts i Sverige, vadan uppgifterna rörande biologien och bekämpningen hämtats ur tillgänglig utländsk litteratur i ämnet. Djuret kommer emellertid nu att bli föremål för studier och försök vid växtskyddsanstalten.

Koprabaggen är en mycket liten, 2 à 2½ mm lång skalbagge, ovalformig och av svartbrun färg med ljusare teckningar tvärs över täckvingarna. Antennerna äro tioledade och försedda med 3—5-ledad klubba. Den fullbildade skalbaggen upptar ingen näring och gör sålunda ingen skada. Den egentliga skadegöraren är larven. Denna är som nykläckt endast 1,8 mm lång och blir som fullvuxen c:a 4 mm. Den är till färgen gulbrun och starkt hårig. Förutom de ordinarie, över hela kroppen fördelade borsten, har larven i bakkroppsspetsen knippen av egendomligt formade s. k. »pilhår» (fig. 1), vilka medföra, att den lätt hakar sig fast på exempelvis säckar, klädesplagg o. s. v., varigenom faran för skadedjurets spridning i hög grad ökas.

Rörande koprabaggens utvecklingsförlopp uppges, att honan lägger upp till 126 ägg, vilka kläckas efter 12 dygn vid en temperatur av 25° C. De nykläckta larverna begynna omedelbart med näringsupptagandet. Bland produkter, som angripas, nämnas spannmål av alla slag, främst dock vete och malt, vidare kopra, majs, ris, havregryn, makaroner, mjöl m. m. Utvecklingshastigheten beror av temperaturen och näringstillgången samt varierar från c:a 50 dygn till 1 år och däröver. Anmärkningsvärd är en uppgift om att larven förmår fortleva ett helt år utan ringaste näringstillgång samt att den har en exceptionell förmåga att tåla värme. Den lär sålunda kunna utvecklas ännu vid +48° C, en temperatur, vilken är dödlig för flertalet andra förrådsskadedjur. Detta har bl. a. medfört, att koprabaggen på kontinenten och i England blivit ett svårt skadedjur i bryggeriernas maltlager, varest temperaturen ju ofta är rätt hög. Redan en temperatur av 25° är dock tillräckligt hög för att möjliggöra en tämligen snabb förökning av skadedjuret, och denna temperatur eller ännu högre sådan förekommer ju allmänt sommartid även i vårt land i spannmålslagren. Angripna sädeskorn urholkas mer eller mindre fullständigt av larverna, och man har i angripna spannmålspartier i Tyskland fastställt ej mindre än 20 larver i ett och samma korn samt över 200 000 larver pr hektoliter. Förpuppningen äger rum inuti den sista larvhuden, och puppstadiet varar 8—10 dygn vid en temperatur av 25°.

Risken för att koprabaggen skall bli bofast även hos oss är stor, åtminstone att döma av undersökningar, som i Tyskland och England gjorts rörande djurets *köldhärdighet*. Undre temperaturgränsen för utvecklingsförmågan uppges ligga vid +5°, men äggen lära tåla åtskilligt lägre temperatur utan att taga någon skada. Larven ingår vid låg temperatur i ett sorts dvaltillstånd och kan därunder fortleva i långliga tider för att åter fortsätta sin avbrutna utveckling, när temperaturen blir gynnsammare. Enligt uppgift överleva larverna en så pass stark kyla som 10° i över 3 dygn. Vid ett i England åren 1933—1935 utfört övervintringsförsök med en rad olika inomhusinsekter befanns det, att koprabaggen

överlevde en vinter, vars kyla dock var tillräckligt stark att helt utrota kornviveln! Som bekant är denna senare insekt sedan ett par hundra år tillbaka bofast i vårt land.

Den skadegörelse, som koprabaggens larver åstadkomma i lager av spannmål och andra produkter, uppges kunna bli synnerligen stor. Till den rena viktsförlusten och föroreningen kommer, att produkterna bli *hälsovådliga*. Larvernas hår, vilka i stora mängder kvarbli i spannmålen och i därav sedermera beredda födoämnen, ävensom i fodermedel etc., uppges nämligen utgöra en allvarlig fara för människor och husdjur.

Rörande bekämpningen av detta svåra skadedjur skall här ej närmare ordas, då ju några försök i den vägen ännu ej varit aktuella i landet och även utländska uppgifter häröver äro tämligen knapphändiga. Cyanväte uppges vara effektivt, där denna gas kan komma till användning. Värmebehandling av angripen spannmål i vacuum- eller varmlufttork, som med framgång kan tillgripas för utrotande av exempelvis kornvivel, kornmal och or, synes däremot näppeligen kunna ifrågakomma mot koprabaggens larver, enär dessa som förut nämnts besitta en enorm motståndskraft mot hög temperatur.

Lagerhållare uppmanas att noga aktge på ev. uppträdande av detta nya skadedjur samt att genast inrapportera misstänkta fall till växtskyddsanstalten. Därvid bör insändande av prov på såväl skadedjuren som den angripna varan ej försummas.

Rolf Mathlein.

FÖRBEREDANDE BETNINGSFÖRSÖK MOT ASCOCHYTA HOS ÄRTER.

Fläcksjukan hos ärter är en sjukdom, som kommit att få en allt större betydelse. Särskilt under fuktiga och regniga eftersomrar sprider sjukdomen sig mycket snabbt över ärtodlingen. Fläcksjukan medföljer fröet, varför man för dess bekämpande rekommenderat betning. Emellertid har betningen i allmänhet icke haft nämndvärd verkan. Dels ligger smittämnet oftast djupt inne i fröet, dels är det svårt att få betningsmedlet att i full utsträckning fastna. Försök med det flytande oljebetningsmedlet Panogén har även givit negativt resultat.

Då det efter en del smärre betningsförsök utrönts, att den vanligen anbefallda doseringen 2 gr per kg ärter är för låg, gjordes ett förberedande växthusförsök, i vilket betning med mycket höga doseringar kommo till användning. För att få torrbetningsmedlet att fastna, anordnades betningen så, att ärterna skakades tillsammans med betningsmedlet, varefter varm vattenånga inblåstes. Fukten åstadkom att allt betningsmedel med

lätthet fastnade. Det var ingen svårighet att använda ända till 10 gr pr kg ärter.

De sålunda behandlade ärtproven såddes i jord. Vad beträffar uppkomsten, visade de betade proven en mycket snabb uppkomst. Efter c:a 5 veckor avlästes försöket, och följande resultat erhölls.

Behandling	Uppkomst	Friska	Angripna
Obetat	63 %	23 %	40 %
U. T. 1875 b, 2 gr pr kg utan ånga	54 %	21 %	33 %
» 3 » » » med »	60 %	21 %	39 %
» 4 » » » » »	70 %	36 %	34 %
» 5 » » » » »	70 %	36 %	34 %
» 7,5 » » » » »	64 %	47 %	17 %
» 10 » » » » »	77 %	61 %	16 %

Beträffande de friska plantorna hos obetat och de lägre doseringarna, voro dessa till synes friska, medan de angripna visade klara symtom på blad och stjälkar. Som av tabellen framgår, gav 2 och 3 gr pr kg ingen som helst effekt. Vid 4 och 5 gr blev det en förskjutning till fördel för de friska, men angreppet höll sig på samma nivå som obehandlat och de lägre doseringarna. Först vid 7,5 gr pr kg inträder en förbättring, angreppet har gått ned; 10 gr pr kg visar även en bättre uppkomst. I fråga om de senare doseringarna kunde iakttagas, att de förtjockade hjärtbladen ännu voro omgivna av betningsmedel och verkade fullt friska medan hos obetat och doseringar intill 5 gr pr kg dessa partier voro ruttna och med fröskalet besatta med pyknider av Ascochyta.

I anledning av den hos betat påvisade stimulerade uppkomsten utfördes en groningsanalys av ärtproven hos Frökontrollanstalten. Denna gav förklaring till bl. a. det högre plantantalet hos den högsta doseringen.

Behandling	Normal gron. %	Friska ej grodda %	Hårda %	Abnorm. %	Ruttna %	Sjuka %
Obetat	21	8	42	18	11	30
U. T. 1875 b, 2 gr u. å.	24	29	23	6	18	26
» 3 » m. »	34	17	21	9	19	30
» 4 » » »	32	21	20	10	17	33
» 5 » » »	32	21	19	10	18	26
» 7,5 » » »	31	29	12	15	13	27
» 10 » » »	47	19	8	14	12	18

Härvid visade det sig att ärtpartiet innehöll mycket hårda frön. Genom betningen och ångbehandlingen minskades antalet hårda frön, vilket förklarar den starka stimulansverkan hos betat i växthusförsöket. Vidare ökades antalet friska ej grodda frön, varför om växthusförsöket pågått något längre, en ytterligare ökning av plantantalet måst ske. Doseringen

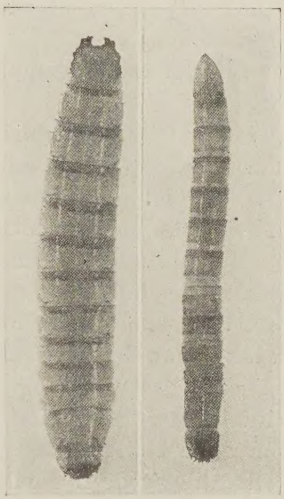
10 gr pr kg gav samma resultat i fråga om effekten mot fläcksjukan i båda fallen. Groningsanalysen visar även en viss förgiftning vid de högre doseringarna, men denna uppväges av det högre antalet normalt grodda.

Det är tydligt, att mycket höga doseringar måste tillgripas, om man vill erhålla någon effekt mot fläcksjukan genom betning. I detta fall var fröet mycket starkt angripet varför man kan räkna med ett djupt liggande smittämne. Vid svagare smittgrad bör effekten bli bättre. Ekonomiskt förefaller betningen med höga doseringar kanske mindre lönande, men om man betänker, att frövärdet ligger många gånger högre än t. ex. för stråsäd, blir kostnaden proportionellt densamma.

I anslutning till detta förberedande försök pågår fältförsök, där även besprutning avses ingå som led i försöken att bekämpa fläcksjukan.

FOLKE ANDRÉN.

KNÄPPARELARVER KÖPAS!



Under förra sommaren utförde undertecknad några försök för bekämpande av knäpparelarven, då den uppträdde som skadedjur på potatis. Bekämpningsmetoden bestod huvudsakligast uti behandling av potatisutsädet med någon arsenikförening och avsåg att locka i jorden förekommande knäpparelarver till sättpotatisarna för att äta ihjäl sig på arsenikföreningen samt på så sätt befria jorden från larver och således avvärja angrepp på skörden. Försöken anordnades dels som kärlförsök, dels som fältförsök. Kärlförsöken kunde på grund av att blott ett mycket litet larvmaterial stod till förfogande endast utföras i mycket liten skala, varför några utslagsgivande försöksresultat ej kunde erhållas. Fältförsöken å andra sidan visade sig vara mycket slumpartade, beroende på svårigheten att finna försöksjord med relativt hög och framför allt jämn larvfrekvens, varför angreppssiffrorna icke heller i dessa försök blevo utslagsgivande. De erhållna försöksresultaten peka emellertid i gynnsam riktning och uppmuntra till fortsatta försök, vilka under innevarande vegetationsperiod planeras som kärlförsök. För erhållande av ett rikt försöksmaterial önskas hjälp av den intresserade allmänheten med insamling av larver. För levande larver, som insändas under juni månad, ev. även senare, lämnas ersättning av 2 öre per stycket + postbefordringsavgift (växtskyddsantaltens rapportörer åtnjuta portofrihet). Larverna emballeras lämpligast i en bleckburk, tillsammans med den

jord i vilken de insamlats och adresseras till Statens växtskyddsanstalt, Stockholm 19. — Den gula—gulbruna, hårda, glatta, upp till 25—30 mm långa knäpparelarven, ofta även kallad rotmasken eller potatismasken, torde vara så välkänd, att något misstag på djur väl ej behöver befaras; larver av ett par arter äro avbildade å vidstående figur.

AXEL LINDBLOM.

NYA BÖCKER.

Den även i Sverige bland trädgårdsmännen välbekanta, av Alm. Dansk Gartnerforening utgivna »Bekaempelse of Haveplanternes Sygdome» har utkommit i sin tionde upplaga och har därmed uppnått en totalsiffra av 70.000 exemplar. Denna upplaga bär författarenamnen Anna Weber och Chr. Stapel och utgör en ganska grundlig omarbetning av den närmast föregående.

Liksom tidigare upplagor omfattar denna fyra huvudavdelningar, nämligen

I) för många grödor gemensamma angrepp och skador,
II) angrepp på särskilda grödor,
III) bekämpningsmetoder, samt
IV) bekämpningsmedel.

Mellan dessa avdelningar ha emellertid rätt stora omflyttningar ägt rum. Materialet har ökats dels genom att nya objekt medtagits, dels och framför allt genom mera uttömmande behandling av vissa ämnen, t. ex. bristsjukdomar och virussjukdomar. De nya rön och framsteg, som gjorts under de efter den nionde upplagans utgivande gångna fyra åren, ha med omsorg inarbetats. Bildmaterialet har något ökats, och en stor del av de förut använda bilderna ha ersatts med nya, vilket i många fall var välbehövligt; ett fåtal av de nya bilderna kan anmälaren dock icke finna tillfredsställande: fig. 59 av potatisbladmöglet är direkt missvisande, och fig. 68 av solskållade päronblad intetsägande.

»Den grønne Bog», som arbetet populärt benämnes, är en katekes, i vilken vetandet om bekämpandet av trädgårdsväxternas sjukdomar och skadedjur sammanfattats i den mest koncentrerade form. Den kan med lätthet ständigt medföras i fickan, vilket varmt förordas. Dess pris är lågt: 2: — danska kronor för obundet och 2: 70 för bundet exemplar.

TH. LINDFORS.

Emil Kihlströms Tryckeri A.-B. Stockholm 1941
12785